

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Mata kuliah otomasi merupakan mata kuliah wajib pada program S-1 Produksi dan Perancangan, Departemen Pendidikan Teknik Mesin. Mata kuliah ini perlu dipelajari mahasiswa sebagai calon guru, karena materi-materi yang terdapat pada mata kuliah ini, relevan dengan materi yang terdapat dalam kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bidang Teknologi Industri. Pada mata kuliah ini, materi inti yang lebih ditekankan yaitu mengenai sistem pneumatik dan hidrolik. Dalam materi inti tersebut mencakup materi perbandingan karakteristik media kerja dan media kontrol, simbol dan mekanisme komponen dalam sistem, desain pengontrolan *single actuator* dan *multy actuator*, metode penyelesaian konflik sinyal dan perawatan sistem yang harus dipelajari oleh mahasiswa.

Dalam mempelajari mata kuliah otomasi ini, masih banyak mahasiswa yang kesulitan, terutama pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik. Berdasarkan studi pendahuluan sebelumnya, sebanyak 95% dari 20 mahasiswa yang diwawancarai mengatakan bahwa, materi simbol dan mekanisme katup pneumatik sulit untuk dipelajari. Materi simbol dan mekanisme katup pneumatik merupakan materi yang membutuhkan tingkat pemahaman yang tinggi dalam mempelajarinya. Materi ini merupakan materi dasar yang dapat menunjang materi berikutnya. Maka, mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi ini, akan mempengaruhi hasil belajar mahasiswa tersebut pada mata kuliah otomasi seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 1.1.

**Tabel 1.1.** Hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah otomasi Tahun akademik 2013/2014

Kategori Nilai	Bobot Nilai (B)	Jumlah (N)	Prosentase (%)	B×N
A	4	1	3,7	4
B	3	16	59,3	48
C	2	5	18,5	10
D	1	0	0	0
E	0	5	18,5	0
Jumlah	-	27	100	62
Rata-rata	2,30			

Sumber: Siak UPI (2014)

Berdasarkan tabel 1.1, rata-rata hasil belajar kelompok mahasiswa pada mata kuliah otomasi tahun akademik 2013/2014 adalah 2,30. Dengan rata-rata tersebut, sebanyak sepuluh orang mahasiswa mempunyai nilai dibawah rata-rata, yang lima orang diantaranya tidak lulus pada mata kuliah otomasi ini.

Menurut hasil penelitian Purnawan (2006), mengemukakan bahwa

“...penyebabnya diakibatkan oleh model teoritis berupa simbol-simbol yang terstandarisasi sesuai DIN ISO 1219 dan DIN ISO 5599 maupun media/alat bantu pembelajaran yang tersedia, tidak cukup representatif untuk dapat menjelaskan konsep mekanisme katup pneumatik secara realistis, sehingga kurang menimbulkan pengalaman belajar pada mahasiswa yang mempelajarinya”.

Dalam mempelajari materi mekanisme katup pneumatik ini, media yang digunakan cenderung dalam bentuk *slide powerpoint*, yang berisi hanya gambar dan tulisan saja. Selain itu, alat bantu pembelajaran berupa alat-alat praktek katup pneumatik kurang memadai, sehingga mahasiswa kurang dapat mengaplikasikan teori yang dipelajarinya. Buku-buku referensinya pun kurang memadai. Buku referensi yang banyak tersedia, cenderung menggunakan bahasa inggris, sehingga

mengakibatkan mahasiswa kurang mengerti dan kurang tertarik mempelajari mata kuliah otomasi.

Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar, maka perlu dikembangkan media belajar otomasi yang tidak hanya dalam tataran teoritis, namun juga praktis, ekonomis dan mudah dijangkau yang dapat memperkuat konsep sistem otomasi secara integratif. Media belajar otomasi yang dapat dikembangkan berupa media animasi. Berdasarkan studi pendahuluan sebelumnya, sebanyak 100% dari 20 mahasiswa yang diwawancarai mengatakan bahwa, untuk mempelajari materi simbol dan mekanisme katup pneumatik, dibutuhkan media animasi untuk mempermudah pemahaman materi tersebut. Sebagai media ilmu pengetahuan, media animasi memiliki kemampuan untuk dapat memaparkan sesuatu yang rumit atau kompleks untuk dijelaskan dengan hanya gambar dan kata-kata saja. Dengan kemampuan ini, maka animasi dapat digunakan untuk menjelaskan materi simbol dan mekanisme katup pneumatik, pada mata kuliah otomasi secara nyata, dengan cara melakukan visualisasi maka materi yang dijelaskan dapat tergambarkan. Maka dari itu, media animasi dirasa tepat untuk membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar pada mata kuliah otomasi.

Berdasarkan pada paparan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian, dalam menerapkan media belajar animasi pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik dalam proses pembelajaran, yang tertuang dalam judul **“Penerapan Media Pembelajaran Animasi sebagai Upaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Kuliah Otomasi”**.

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media yang digunakan cenderung dalam bentuk *slide powerpoint* yang berisi hanya gambar dan tulisan saja, sehingga masih kurang representatif untuk dapat menjelaskan konsep mekanisme katup pneumatik secara realistik.

Ulana Masitoh, 2015

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA KULIAH OTOMASI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Alat bantu pembelajaran berupa alat-alat praktek katup pneumatik kurang memadai, sehingga mahasiswa kurang mensimulasikan/mendemonstrasikan desain kontrol yang dibuat sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.
3. Buku-buku referensi kurang memadai. Buku referensi yang banyak tersedia, cenderung menggunakan bahasa inggris, sehingga mengakibatkan mahasiswa kurang mengerti dan kurang tertarik mempelajari mata kuliah otomasi.

### **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, penulis merumuskan masalah penelitian sebagai berikut: “Apakah penerapan media pembelajaran animasi, pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik, dapat meningkatkan hasil belajar otomasi?”.

### **D. Tujuan Penelitian**

Agar penelitian ini mencapai hasil yang optimal, terlebih dahulu perlu dirumuskan tujuan penelitian. Penulis merumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran peningkatan hasil belajar otomasi dengan menggunakan media animasi pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik.
2. Mengetahui respon mahasiswa setelah mempelajari materi simbol dan mekanisme katup pneumatik menggunakan media animasi.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa, membantu memahami materi dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah otomasi.

2. Bagi dosen, sebagai acuan dalam memilih media yang tepat untuk mengajarkan materi pembelajaran otomasi.
3. Bagi peneliti lanjutan, sebagai referensi dan komparasi penelitian selanjutnya.

## **F. Struktur Organisasi Skripsi**

Penelitian ini disajikan dalam bab-bab yang disusun berdasarkan struktur organisasi sebagai berikut:

Bab I     Pendahuluan. Pada bab ini penulis menjelaskan latar belakang masalah, identifikasi masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

Bab II     Kajian Pustaka, Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian. Pada bab ini penulis menjelaskan konsep-konsep, teori-teori, dalil-dalil, dalam bidang yang dikaji, penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti dan posisi teoritis peneliti yang berkenaan dengan masalah yang diteliti.

Bab III    Metode Penelitian. Pada bab ini berisi penjabaran yang rinci mengenai metode penelitian, termasuk beberapa komponen yaitu lokasi dan subjek populasi/sampel penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data dan analisis data.

Bab IV    Hasil dan Pembahasan Penelitian. Pada bab ini penulis menguraikan dan membahas hasil penelitian yang diperoleh yang meliputi : deskripsi data, analisis data dan pembahasan hasil penelitian.

Bab V     Kesimpulan dan Saran. Pada bab ini penulis menjelaskan kesimpulan dari penelitian ini dan saran sebagai tindak lanjut dari kesimpulan penelitian.